

C.I.P.S.

MODELE MATHEMATIQUE  
POLLUTION EN MER DU NORD.

TECHNICAL REPORT.  
1971/03.Biol.OI.

/This paper not to be cited without prior reference to the author./

## PRODUCTIVITE PRIMAIRE.

par

MM. MOMMAERTS J.P. & JOIRIS C.  
Lab.v. Ekologie & Systematiek V.U.B.

De l'examen des résultats de la croisière 3, il ressort que la situation de septembre est fort semblable à celle du mois d'août et même celle du mois de juin.

Productivité potentielle ( $\text{mg C/m}^3/\text{h}$ ) : 1.Elle est plus grande près de la côte et a le même ordre de grandeur qu'en août et juin-juillet.

2.Le rapport micro-plancton-nannoplancton se maintient semblable au large : part peu importante du microplancton dans la productivité. Plus près de la côte, le rapport s'inverse.

Productivité intégrée ( $\text{mg C/m}^2/\text{j}$ ) : 1.Il y a atténuation sensible du gradient côte-large mais dans une moindre mesure qu'en hiver, la turbidité de l'eau au voisinage des côtes n'atteignant pas les maxima d'hiver.

2.Le rapport micro-nanno se maintient et est plus représentatif que dans le cas de la productivité potentielle, puisqu'il y a pondération (intégration) des différentes valeurs de profondeur. A ce point de vue, la situation particulière de l'embouchure de l'Escaut se dégage fort bien (tant à la croisière 3 qu'à la croisière 1 et même 0): productivité/m<sup>2</sup> faible, à cause de la faible transparence de l'eau) et rapport inversé : beaucoup plus de nannoplancton que de microplancton.

Ici encore, il semble qu'on puisse utiliser ces rapports comme traceurs de masses d'eau.

3.A la station 70 on a remarqué le phénomène suivant : la productivité est plus élevée dans l'échantillon préfiltré (40  $\mu\text{m}$ ) que dans l'échantillon total (cf station 9, croisière 1) : on a soustrait le phytoplancton préfiltré à un effet de grazing considérable (probablement par la population importante de Rotifères signalée en ce point). Il est possible que cet effet se produit dans tous les cas mais que le phénomène ne soit sensible que s'il n'y a pas de réserve de microplancton suffisante (en principe moins broutée que le nannoplancton).

Productivité potentielle : la valeur de productivité potentielle est indépendante des variables transparence et durée du jour, puisque l'incubation se fait in vitro en conditions d'éclairage standard. Cette valeur est directement proportionnelle au pouvoir de production (et donc de métabolisation) d'un volume d'eau et peut donc être directement confrontée avec des résultats similaires obtenus en d'autres points ou lors d'autres croisières de même qu'avec des teneurs en nutriments.

On ne peut définir de situation anormale par rapport à une valeur de référence dans le cas de la productivité et probablement dans le cas de bon nombre de paramètres biologiques : en effet, les valeurs varient

a. au cours de l'année en passant par un ou deux maxima et sans qu'on puisse lier avec précision cette évolution à la variable temporelle.

b. elles varient également selon la distance à la côte.

Les distributions de fréquence pour l'ensemble de nos résultats de 1971 illustrent bien ces deux aspects : a) dispersion croissante des valeurs de productivité de l'hiver vers l'été.

b) valeurs modales pour des productivités faibles, puisque la majorité des échantillons sont pris plutôt au large que près de la côte.

Une situation anormale ne pourra donc se définir qu'à partir d'une comparaison prudente avec des résultats obtenus pour des échantillons pris à la même époque et dans des situations similaires. Une pollution se déduira probablement mieux par une chute du rapport productivité/chlorophylle.

Pour choisir une valeur de référence tout à fait centrale, nous avons calculé les médianes de chaque distribution : croisière 0 : classe 0 à 5 mg C/m<sup>3</sup>/h

1 : 5 10

2 : 10 15

3 : 10 15

Nous proposons la valeur 10 mg C/m<sup>3</sup>/h comme valeur pivot. Il suffit donc de diviser tous les résultats de nos rapports par 10.

Productivité intégrée : Un calcul similaire est utilisé dans le cas de la prod. intégrée.

croisière 0 : médiane = 100

1 : 1000

2 : 2000

3 : 1600

La valeur pivot est arbitrairement fixée à 1000 mg C/m<sup>2</sup>/jour. Il suffit donc de diviser tous les résultats de nos rapports par 1000.

Rem. : la valeur pivot 10 était déjà utilisée dans le programme POT.PR pour le calcul du rayon du cercle dont l'aire est proportionnelle à la productivité potentielle (DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA)) de sorte que cette aire ne variait que dans des limites acceptables (avec R=4 pour productivité = 10). C'est ce mode de représentation que nous utilisons pour nos graphiques.



CRUISE 0

CRUISE 1

CRUISE 2

CRUISE 3

0-5 5-10 10-15 15-20 20-25 25-30

0-5 5-10 10-15 15-20 20-25

30-35 35-40

45-50 50-55

55-60

0-5 5-10 10-15 15-20 20-25 25-30 30-35 35-40

55-60

Potential productivity  
Frequency distributions



CRUISE ZERO

POT-PR 12:07 TS-BRU 30/09/71

PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M01 23 0171 1400

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	3.97	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.4	60
1m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.24	100
	PPR NANNOPLANKT	10	2.33	71
2m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.74	100
	PPR NANNOPLANKT	1	2.43	64

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 3 A= 142  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.52

MECHELEN 2 M02 28 0171 1430

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	2.6	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.61	100
1m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.71	100
	PPR NANNOPLANKT	1	3.06	82

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 2.43 A= 0  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.03

MECHELEN 3 M03 30 0171 1400

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	3.62	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.02	55
2m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.64	100
	PPR NANNOPLANKT	10	2.49	68
4m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.55	100
	PPR NANNOPLANKT	1	2.31	65

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 2.86 A= 159  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.4



MECHELEN 4 M04 310171 1015

2.

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	1.07	100
	PPR NANNOPLANKT	100	1.23	62
7m	PPR TOTAL PHYTO	10	2.04	100
	PPR NANNOPLANKT	10	1.08	52
14m	PPR TOTAL PHYTO	1	1.93	100
	PPR NANNOPLANKT	1	1	51

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 2.11 A= 135  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA) : R= 1.77

MECHELEN 5 M05 020271 1330

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	2.35	100
	PPR NANNOPLANKT	100	1.24	52
3m	PPR TOTAL PHYTO	10	2.47	100
	PPR NANNOPLANKT	10	1.2	48
6m	PPR TOTAL PHYTO	1	1.88	100
	PPR NANNOPLANKT	1	1.25	66

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 2.31 A= 170  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA) : R= 1.93

MECHELEN 6 M06 040271 1200

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	3.56	100
	PPR NANNOPLANKT	100	1.04	29
5m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.45	100
	PPR NANNOPLANKT	10	1.07	31
10m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.9	100
	PPR NANNOPLANKT	1	1.24	31

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 2.84 A= 254  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA) : R= 2.38

MECHELEN 7 M07 050271 0930

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	4.62	100
	PPR NANNOPLANKT	100	3.56	77

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 3.24 A= 82  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA) : R= 2.71

MECHELEN 8 M08 020271 0930 *non prise dans réseau . Station à 1km au large d'Ostende*

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	7.03	100
	PPR NANNOPLANKT	100	7.18	102

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 3.99 A= 0  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA) : R= 3.35



MECHELEN 8 M08020271 0930

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	91	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	93	102

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= .85 A=-8



INT.PR

15:26 TS-BRU 30/09/71

PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M01 230171 1400

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	62	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	41	66

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= .7 A= 121

MECHELEN 2 M02 280171 1430

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	26	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	24	92

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= .45 A= 27

MECHELEN 3 M03 300171 1400

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	125	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	78	62

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= .99 A= 135

MECHELEN 4 M04 310171 1015

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	112	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	63	56

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= .94 A= 157

MECHELEN 5 M05 020271 1330

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	120	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	64	53

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= .97 A= 168

MECHELEN 6 M06 040271 1200

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	311	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	95	30

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 1.57 A= 250

MECHELEN 7 M07 050271 0930

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	80	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	61	76

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= .79 A= 85



POT.PR

12:20

TS-BRU 30/09/71

PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M06 230671 1205

0m PPR TOTAL PHYTO	100	21.82	100
PPR NANNOPLANKT	100	18.12	83
2.5m PPR TOTAL PHYTO	1	27.94	100
PPR NANNOPLANKT	1	19.4	69

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 3.99 A = 61  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 5.9

MECHELEN 2 M09 240671 1215

0m PPR TOTAL PHYTO	100	3.62	100
PPR NANNOPLANKT	100	5.47	151
13m PPR TOTAL PHYTO	10	3.83	100
PPR NANNOPLANKT	10	3.92	102
27m PPR TOTAL PHYTO	1	3.5	100
PPR NANNOPLANKT	1	6.53	186

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.62 A = 0  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.4

MECHELEN 3 M07 250671 0945

0m PPR TOTAL PHYTO	100	12.66	100
PPR NANNOPLANKT	100	2.93	23
8m PPR TOTAL PHYTO	10	12.91	100
PPR NANNOPLANKT	10	2.92	22
16m PPR TOTAL PHYTO	1	13.25	100
PPR NANNOPLANKT	1	3.53	26

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 3.04 A = 276  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 4.5

MECHELEN 4 M01 280671 1230

0m PPR TOTAL PHYTO	100	20.99	100
PPR NANNOPLANKT	100	16.74	79
1m PPR TOTAL PHYTO	10	26.97	100
PPR NANNOPLANKT	10	15.56	57
3m PPR TOTAL PHYTO	1	24.8	100
PPR NANNOPLANKT	1	16.8	67

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 3.92 A = 72  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 5.79

MECHELEN 5 1104290671 1240

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	3.05	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.48	81
12m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.93	100
	PPR NANNOPLANKT	10	3.86	98
24m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.63	100
	PPR NANNOPLANKT	1	3.98	109

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 1.49 A = 67  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) :R= 2.2

MECHELEN 6 M02300671 1230

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	5.91	100
	PPR NANNOPLANKT	100	3.3	55
7m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.6	100
	PPR NANNOPLANKT	10	3.3	91
13.5m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.49	100
	PPR NANNOPLANKT	1	3.21	91

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 2.08 A = 158  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) :R= 3.07

MECHELEN 7 M03010771 1215

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	3.81	100
	PPR NANNOPLANKT	100	3.74	98
9.5m	PPR TOTAL PHYTO	10	4.98	100
	PPR NANNOPLANKT	10	4.46	89
15m	PPR TOTAL PHYTO	1	5.06	100
	PPR NANNOPLANKT	1	4.18	82

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 1.67 A = 6  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) :R= 2.46

MECHELEN 8 M05020771 0930

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	17.07	100
	PPR NANNOPLANKT	100	13.95	81
3.5m	PPR TOTAL PHYTO	1	20.75	100
	PPR NANNOPLANKT	1	9.2	44

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 3.53 A = 65  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) :R= 5.22



MECHELEN 9

M108050771

1230

7.

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	3.49	100
	PPR NANNOPLANKT	100	1.76	50
11m	PPR TOTAL PHYTO	10	6.18	100
	PPR NANNOPLANKT	10	2.43	39
22m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.7	100
	PPR NANNOPLANKT	1	1.62	43

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.59  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.36

A = 178

MECHELEN 10

M11070771

1500

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	2.63	100
	PPR NANNOPLANKT	100	.95	36
7m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.86	100
	PPR NANNOPLANKT	10	1.95	50
13.5m	PPR TOTAL PHYTO	1	8.26	100
	PPR NANNOPLANKT	1	1.99	24

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.38  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.05

A = 299

MECHELEN 11

M12080771

1215

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	3.43	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.21	64
11m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.94	100
	PPR NANNOPLANKT	10	3.72	94
22m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.28	100
	PPR NANNOPLANKT	1	3	91

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.58  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.34

A = 128

MECHELEN 12

M13080771

1500

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	2.82	100
	PPR NANNOPLANKT	100	1.74	61
13.5m	PPR TOTAL PHYTO	10	4.34	100
	PPR NANNOPLANKT	10	1.74	40

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.43  
 DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) : R= 2.12

A = 137

MECHELEN 13 M14 090771 1225

15m	PPR TOTAL PHYTO	10	5.04	100
	PPR NANNOPLANKT	10	2.89	57
30m	PPR TOTAL PHYTO	1	5	100
	PPR NANNOPLANKT	1	2.93	58

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 1.91 A=151  
DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) :R= 2.83

MECHELEN 14 M 15 090771 1500

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	1.71	100
	PPR NANNOPLANKT	100	1.65	96
16m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.3	100
	PPR NANNOPLANKT	10	3.19	96
32m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.01	100
	PPR NANNOPLANKT	1	2.25	74

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 1.11 A=12  
DIAGRAM CONSTRUCTION (NO MAX AREA ) :R= 1.65



INT.PR

15:34

TS-BRU 30/09/71

PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M06 230671 1205

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY 793 100

NANNO PROD. MG C/M2/DAY 612 77

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.51 A= 82

MECHELEN 2 M09 240671 1215

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY 1205 100

NANNO PROD. MG C/M2/DAY 1656 137

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.1 A=-135

MECHELEN 3 M07 250671 0945

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY 2526 100

NANNO PROD. MG C/M2/DAY 599 23

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 4.49 A= 274

MECHELEN 4 M01 280671 1230

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY 789 100

NANNO PROD. MG C/M2/DAY 532 67

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.51 A= 117

MECHELEN 5 M04 290671 1240

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY 1036 100

NANNO PROD. MG C/M2/DAY 982 94

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.87 A= 18

MECHELEN 6 M02 300671 1230

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY 737 100

NANNO PROD. MG C/M2/DAY 537 72

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.42 A= 97

MECHELEN 7 M03 010771 1215

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY 1037 100

NANNO PROD. MG C/M2/DAY 943 90

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.88 A= 32

MECHELEN 8 M05 020771 0930

10.

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	856	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	556	64

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.61 A= 126

MECHELEN 9 M08 050771 1230

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1136	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	493	43

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.01 A= 203

MECHELEN 10 M11 070771 1500

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	655	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	240	36

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.28 A= 228

MECHELEN 11 M12 080771 1215

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	889	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	734	82

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.66 A= 62

MECHELEN 12 M13 080771 1500

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1160	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	565	48

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.04 A= 184

MECHELEN 13 M14 090771 1225

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1704	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	987	57

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.69 A= 151

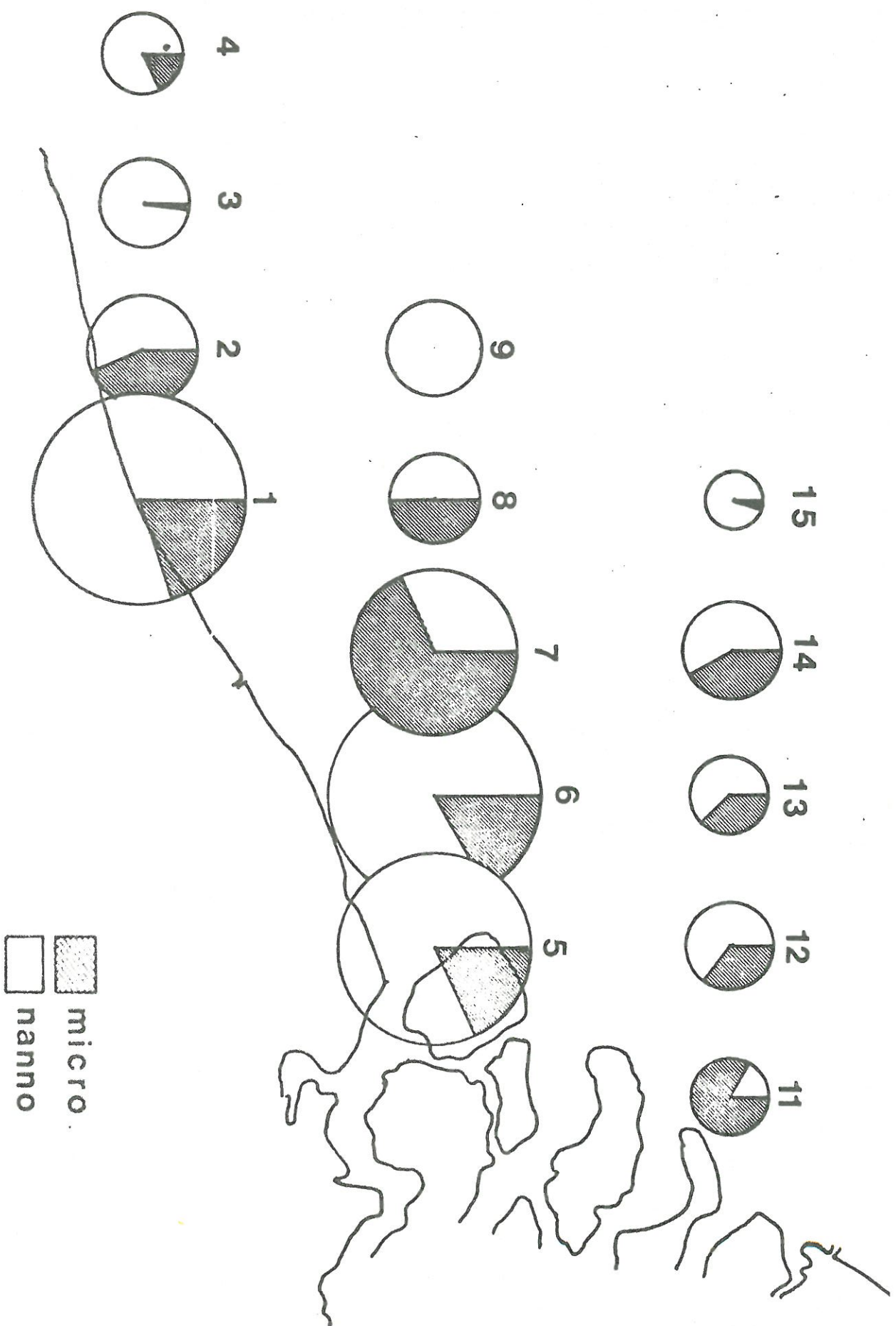
MECHELEN 14 M15 090771 1500

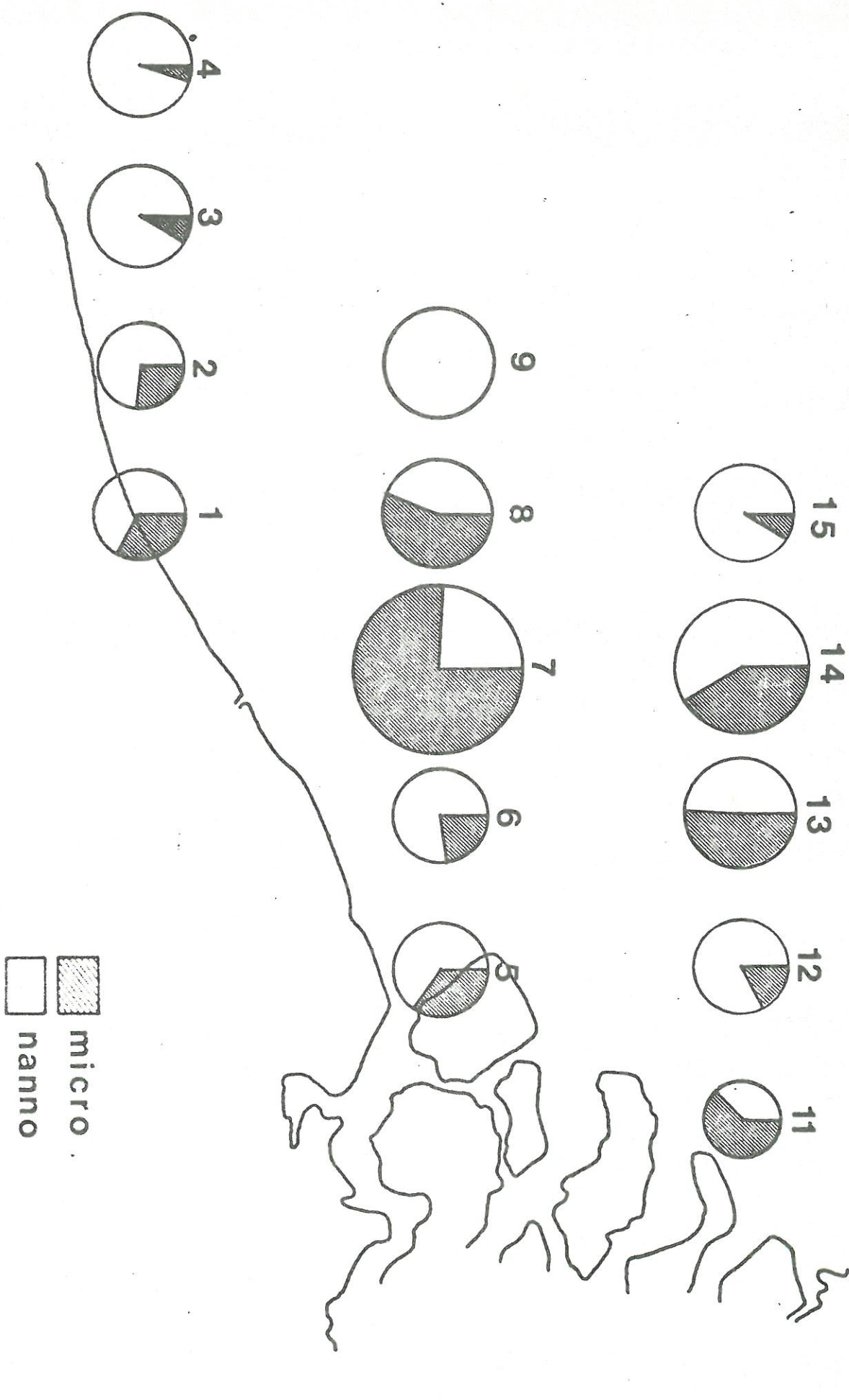
TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	966	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	884	91

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.77 A= 30



# POT. PR CRUISE 1





INT. PR CRUISE 1



## PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M16 170871 1115

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	16.69	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.17	13
6m	PPR TOTAL PHYTO	10	45.04	100
	PPR NANNOPLANKT	10	3.32	7
11.5m	PPR TOTAL PHYTO	1	36.25	100
	PPR NANNOPLANKT	1	6	16

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 2.8 A= 313

DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 5.16 A= 313

MECHELEN 2 M17 170871 1245

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	13.85	100
	PPR NANNOPLANKT	100	.75	5
6.5m	PPR TOTAL PHYTO	10	15.57	100
	PPR NANNOPLANKT	10	2.15	13
14.5m	PPR TOTAL PHYTO	1	15.24	100
	PPR NANNOPLANKT	1	1.35	8

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 2.55 A= 340

DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 4.7 A= 340

MECHELEN 3 M18 180871 1115

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	23.23	100
	PPR NANNOPLANKT	100	4.08	17
7m	PPR TOTAL PHYTO	10	45.28	100
	PPR NANNOPLANKT	10	3.38	7
16m	PPR TOTAL PHYTO	1	34.19	100
	PPR NANNOPLANKT	1	3.4	9

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 3.3 A= 296

DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 6.09 A= 296

MECHELEN 4 M19 180871 1315

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	4.59	100
	PPR NANNOPLANKT	100	3.67	79
9.5m	PPR TOTAL PHYTO	10	7.09	100
	PPR NANNOPLANKT	10	4.51	63
19m	PPR TOTAL PHYTO	1	6.6	100
	PPR NANNOPLANKT	1	3.97	60

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA, R=4 CM):R= 1.47 A= 72

DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 2.7 A= 72

MECHELEN 5 M 20190871 1245

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	5.53	100
	PPR NANNOPLANKT	100	4.19	75
12m	PPR TOTAL PHYTO	10	7.12	100
	PPR NANNOPLANKT	10	5.44	76
26m	PPR TOTAL PHYTO	1	6.44	100
	PPR NANNOPLANKT	1	5.51	85

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 1.61 A= 87  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 2.97 A= 87

MECHELEN 6 M25 240871 1120

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	2.64	100
	PPR NANNOPLANKT	100	.95	35
15m	PPR TOTAL PHYTO	10	3.42	100
	PPR NANNOPLANKT	10	1.14	33
30m	PPR TOTAL PHYTO	1	3.94	100
	PPR NANNOPLANKT	1	2.49	63

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 1.11 A= 230  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 2.05 A= 230

MECHELEN 7 M24 240871 1330

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	2.63	100
	PPR NANNOPLANKT	100	.95	36
5.2m	PPR TOTAL PHYTO	50	1.8	100
	PPR NANNOPLANKT	50	.92	51
17.5m	PPR TOTAL PHYTO	10	1.72	100
	PPR NANNOPLANKT	10	2.41	140

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 1.11 A= 229  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 2.05 A= 229

MECHELEN 8 M23 250871 1110

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	4.3	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.96	68
10m	PPR TOTAL PHYTO	10	7.03	100
	PPR NANNOPLANKT	10	3.89	55
20m	PPR TOTAL PHYTO	1	10	100
	PPR NANNOPLANKT	1	4.2	41

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 1.42 A= 112  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 2.62 A= 112



MECHELEN 9 M22 250871 1345

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	15.72	100
	PPR NANNOPLANKT	100	2.54	16
65m	PPR TOTAL PHYTO	10	16.13	100
	PPR NANNOPLANKT	10	2.34	14
45m	PPR TOTAL PHYTO	1	18.36	100
	PPR NANNOPLANKT	1	3.31	18

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 2.72 A= 301  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 5.01 A= 301

MECHELEN 10 M21 260871 1120

0m	PPR TOTAL PHYTO	100	33.95	100
	PPR NANNOPLANKT	100	8.93	26
75m	PPR TOTAL PHYTO	10	51.34	100
	PPR NANNOPLANKT	10	11.11	21
43m	PPR TOTAL PHYTO	1	72.39	100
	PPR NANNOPLANKT	1	15.87	21

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 3.99 A= 265  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 7.37 A= 265

INT.PR

15:42 TS-BRU 30/09/71

PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M16170871 1115

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	3224	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	343	10

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 5.07 A= 321

MECHELEN 2 M17170871 1245

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	3305	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	320	9

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 5.14 A= 325

MECHELEN 3 M18180871 1115

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	4150	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	444	10

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 5.76 A= 321

MECHELEN 4 M19180871 1315

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1130	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	768	67

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3 A= 115

MECHELEN 5 M20190871 1245

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1711	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1336	78

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.69 A= 78

MECHELEN 6 M25240871 1120

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	953	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	397	41

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.76 A= 210

MECHELEN 7 M24 24 0871 1330

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	743	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	433	58

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.43 A= 150

MECHELEN 8 M23 25 0871 1110

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1232	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	676	54

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.13 A= 162

MECHELEN 9 M22 25 0871 1345

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	2210	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	353	15

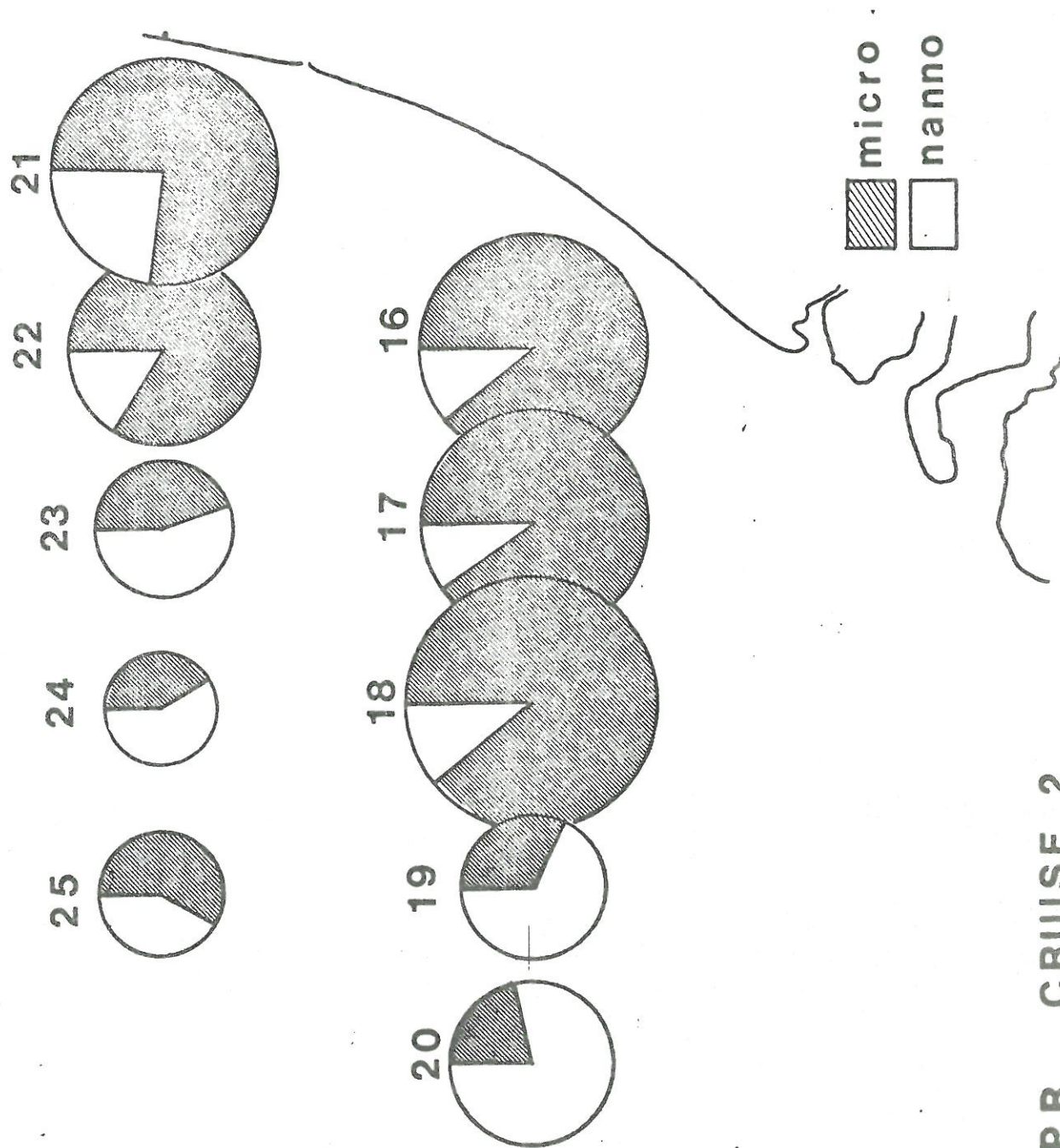
DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 4.2 A= 302

MECHELEN 10 M21 26 0871 1120

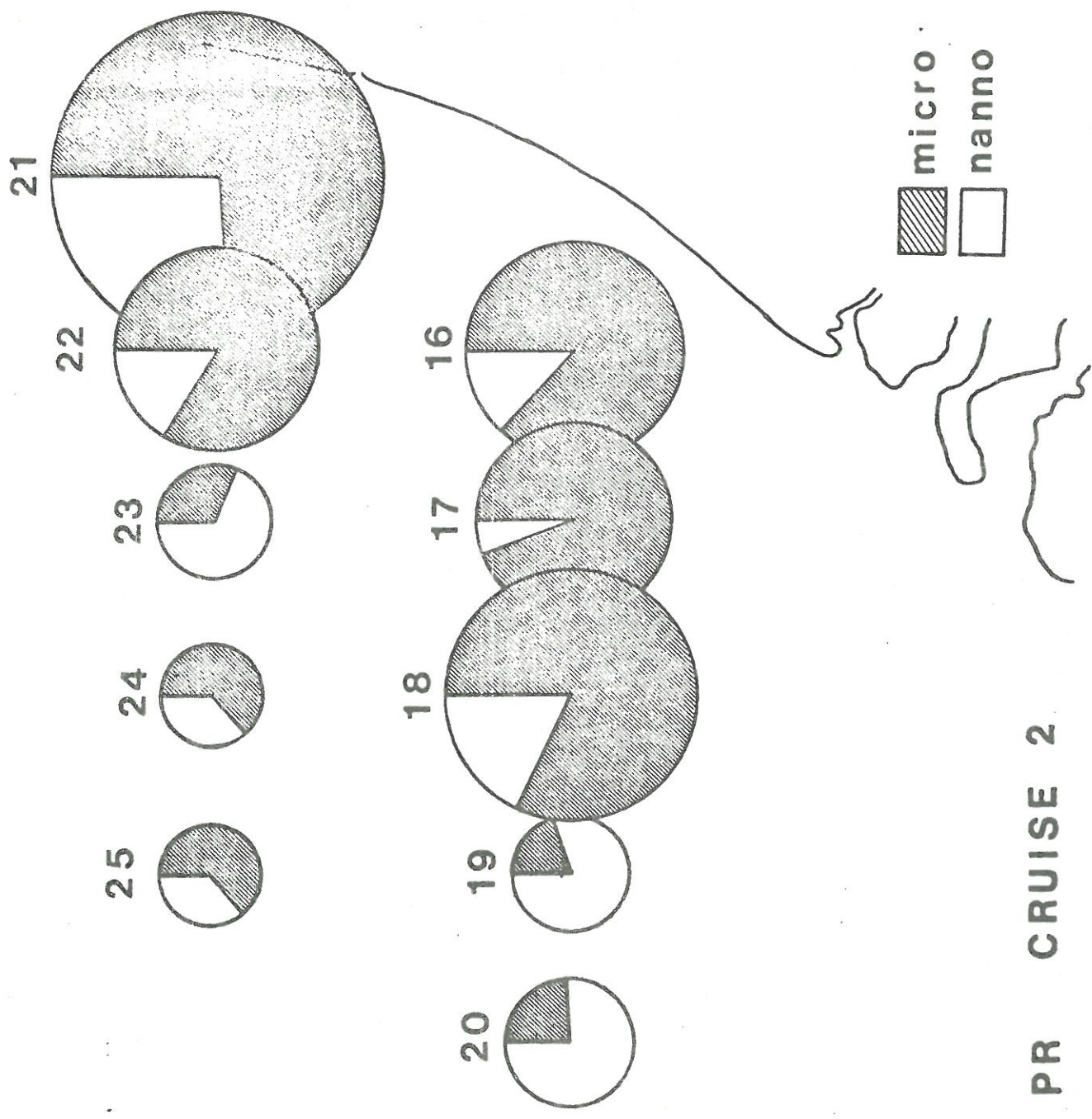
TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	3271	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	753	23

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 5.11 A= 277





INT. PR CRUISE 2



POT. PR CRUISE 2

PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M 01 070971 1245

			%
0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	18.87	100
	PPR NANNOPLANKT 100	5.75	30
2,5 m	PPR TOTAL PHYTO 10	22.03	100
	PPR NANNOPLANKT 10	5.06	22
4,5 m	PPR TOTAL PHYTO 1	35.79	100
	PPR NANNOPLANKT 1	6.72	18

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 2.75 A= 250  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 5.49 A= 250

MECHELEN 2 M 53 080971 1300

0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	6.5	100
	PPR NANNOPLANKT 100	5.45	83
7,5 m	PPR TOTAL PHYTO 10	8.06	100
	PPR NANNOPLANKT 10	6.44	79
17 m	PPR TOTAL PHYTO 1	7.33	100
	PPR NANNOPLANKT 1	5.99	81

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.61 A= 58  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 3.22 A= 58

MECHELEN 3 M 58 090971 1345

0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	3.55	100
	PPR NANNOPLANKT 100	2.69	75
9,5 m	PPR TOTAL PHYTO 10	3.67	100
	PPR NANNOPLANKT 10	2.75	74
19 m	PPR TOTAL PHYTO 1	3.34	100
	PPR NANNOPLANKT 1	3.2	95

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.19 A= 87  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 2.38 A= 87

MECHELEN 4 M 62 100971 1145

0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	4.08	100
	PPR NANNOPLANKT 100	3.7	90
13,5 m	PPR TOTAL PHYTO 10	3.73	100
	PPR NANNOPLANKT 10	3.04	81
17 m	PPR TOTAL PHYTO 1	4.02	100
	PPR NANNOPLANKT 1	2.73	69

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.27 A= 33  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 2.55 A= 33



## MECHELEN 5 M55130971 1315

0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	31.31	100
	PPR NANNOPLANKT 100	7.69	35
3.5 m	PPR TOTAL PHYTO 10	31.51	100
	PPR NANNOPLANKT 10	9.99	31
8 m	PPR TOTAL PHYTO 1	24.64	100
	PPR NANNOPLANKT 1	3.36	33

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 2.92 A= 231  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 5.83 A= 231

## MECHELEN 6 M67140971 1145

0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	6.65	100
	PPR NANNOPLANKT 100	3.23	49
13.5 m	PPR TOTAL PHYTO 10	4.83	100
	PPR NANNOPLANKT 10	2.89	59
27 m	PPR TOTAL PHYTO 1	6.28	100
	PPR NANNOPLANKT 1	3.72	59

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.63 A= 122  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 3.26 A= 132

## MECHELEN 7 M66140971 1345

0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	7.02	100
	PPR NANNOPLANKT 100	5.63	89
10 m	PPR TOTAL PHYTO 10	6	100
	PPR NANNOPLANKT 10	5.76	95
20 m	PPR TOTAL PHYTO 1	6.14	100
	PPR NANNOPLANKT 1	5.39	87

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.67 A= 71  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 3.35 A= 71

## MECHELEN 8 M72150971 1300

0 m	PPR TOTAL PHYTO 100	2.87	100
	PPR NANNOPLANKT 100	1.99	69
16 m	PPR TOTAL PHYTO 10	3	100
	PPR NANNOPLANKT 10	2.63	37
32.5 m	PPR TOTAL PHYTO 1	4.03	100
	PPR NANNOPLANKT 1	2.67	66

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.07 A= 110  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 2.14 A= 110

## MECHELEN 9 M60 160971 1300

0 m	PPR TOTAL PHYTO	100	11.82	100
	PPR NANNOPLANKT	100	3.37	28
9.5 m	PPR TOTAL PHYTO	10	18.3	100
	PPR NANNOPLANKT	10	4.15	22
19 m	PPR TOTAL PHYTO	1	18.99	100
	PPR NANNOPLANKT	1	5.46	28

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 2.17 A= 257  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 4.34 A= 257  
 1.4

## MECHELEN 10 M54 200971 1330

0 m	PPR TOTAL PHYTO	100	14.86	100
	PPR NANNOPLANKT	100	7.49	50
1.5 m	PPR TOTAL PHYTO	10	17.72	100
	PPR NANNOPLANKT	10	14.56	32
3 m	PPR TOTAL PHYTO	1	24.5	100
	PPR NANNOPLANKT	1	15.95	65

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 2.44 A= 178  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 4.87 A= 178  
 1.6

## MECHELEN 11 M59 210971 1315

0 m	PPR TOTAL PHYTO	100	31.38	100
	PPR NANNOPLANKT	100	9.67	30
4 m	PPR TOTAL PHYTO	10	22.35	100
	PPR NANNOPLANKT	10	9.5	42
9 m	PPR TOTAL PHYTO	1	33.79	100
	PPR NANNOPLANKT	1	14.74	43

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 3.54 A= 249  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 7.08 A= 249  
 2.3

## MECHELEN 12 M63 220971 1330

0 m	PPR TOTAL PHYTO	100	26.72	100
	PPR NANNOPLANKT	100	15.25	57
4.5 m	PPR TOTAL PHYTO	10	28.06	100
	PPR NANNOPLANKT	10	13.16	46
10 m	PPR TOTAL PHYTO	1	26.35	100
	PPR NANNOPLANKT	1	15.1	57

DIAGRAM CONSTRUCTION(WITH MAX AREA,R=4 CM):R= 3.27 A= 154  
 DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ):R= 6.53 A= 154  
 2.1

MECHELEN 13

M 68 230971

1115

0 m	PPR TOTAL PHYTO	100	39.85	100
	PPR NANNOPLANKT	100	13.04	32
3 m	PPR TOTAL PHYTO	10	32.81	100
	PPR NANNOPLANKT	10	16.59	50
6.5 m	PPR TOTAL PHYTO	1	57.84	100
	PPR NANNOPLANKT	1	21.03	36

DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 3.99 A= 242

DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 7.98 A= 242

2.6

MECHELEN 14

M 70 230971

1400

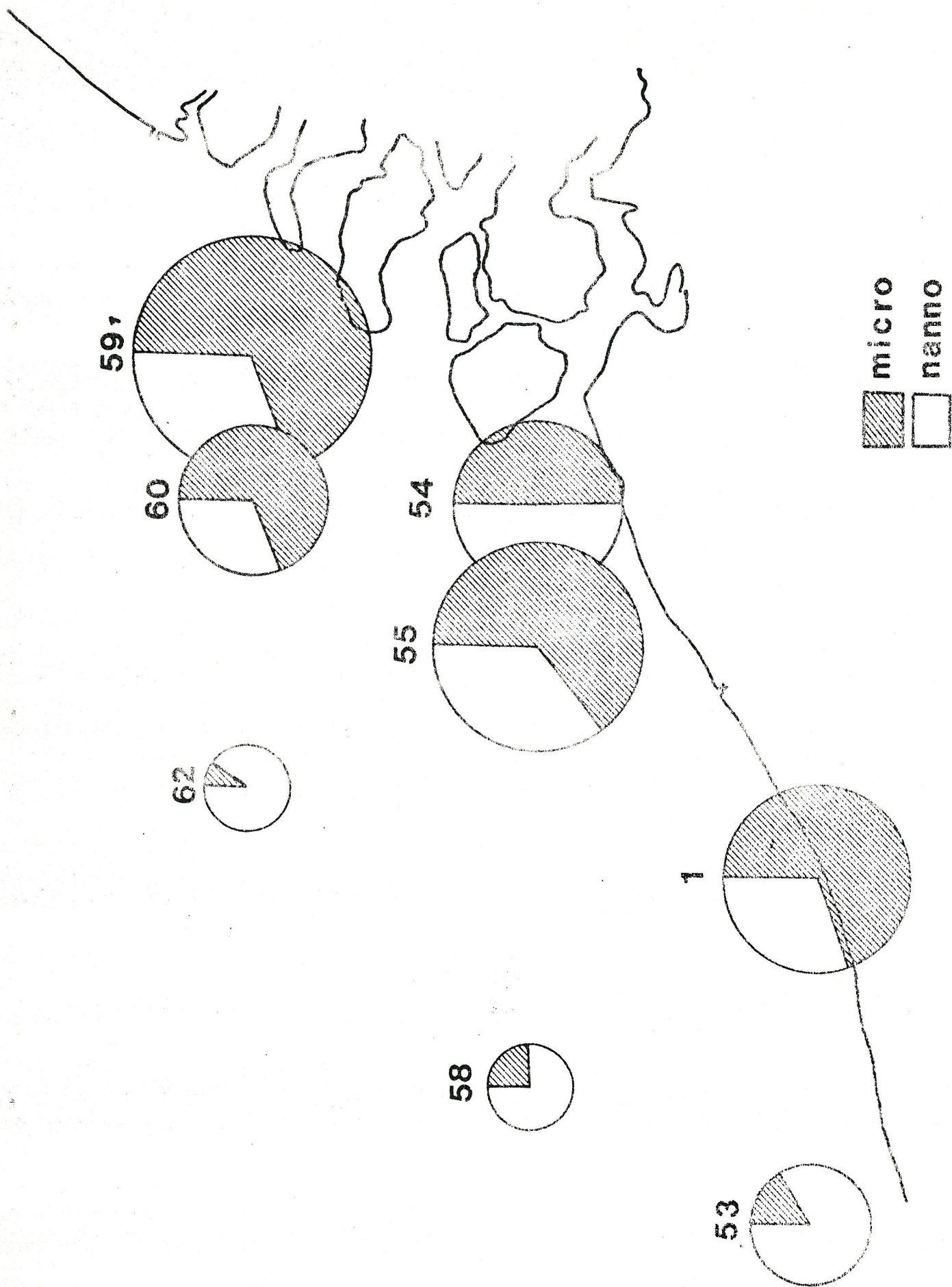
0 m	PPR TOTAL PHYTO	100	4.72	100
	PPR NANNOPLANKT	100	9.67	204
11.5 m	PPR TOTAL PHYTO	10	4.83	100
	PPR NANNOPLANKT	10	9.54	197
17 m	PPR TOTAL PHYTO	1	4.62	100
	PPR NANNOPLANKT	1	2.67	57

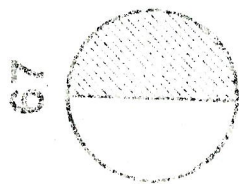
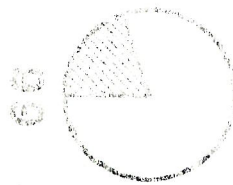
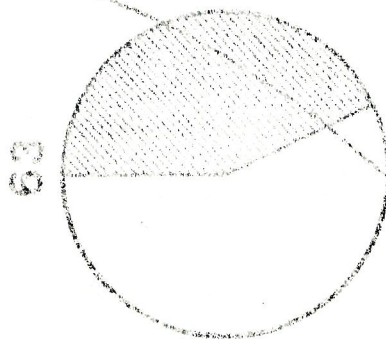
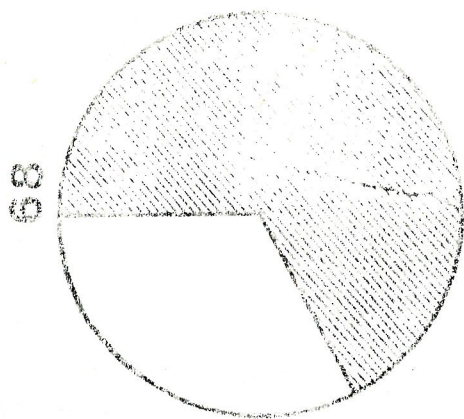
DIAGRAM CONSTRUCTION (WITH MAX AREA, R=4 CM): R= 1.37 A=-378

DIAGRAM CONSTRUCTION ( NO MAX AREA ): R= 2.74 A=-378

0.9







68 63 70 72 65 67

# CRUISE 3 INT. PROD (mg C/m<sup>2</sup>/day) p.10

PRIMARY PRODUCTIVITY EKOLOGIE EN SYSTEMATIEK V.U.B.

MECHELEN 1 M01 070971 1245

%

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1324	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	319	24

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.25 A= 273  
1.1

MECHELEN 2 M53 080971 1300

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1550	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1266	81

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.52 A= 65  
4.1

MECHELEN 3 M58 090971 1345

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	845	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	670	79

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.59 A= 74  
0.8

MECHELEN 4 M62 100971 1145

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1328	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1100	82

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.25 A= 61  
1.1

MECHELEN 5 M55 130971 1315

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	2605	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	872	33

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 4.56 A= 239  
1.9

MECHELEN 6 M67 140971 1145

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1976	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1087	55

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.97 A= 161  
4.3

MECHELEN 7 M66 140971 1345

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1610	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1410	87

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.58 A= 44  
1.2



MECHELEN 8 M72150971 1300

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	1186	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	896	75

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 3.08 A= 88  
4.

MECHELEN 9 M60160971 1300

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	3520	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	900	25

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 5.3 A= 267  
4.7

MECHELEN 10 M54200971 1330

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	621	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	416	66

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.22 A= 118  
0.7

MECHELEN 11 M59210971 1315

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	2935	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1103	37

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 4.84 A= 224  
4.6

MECHELEN 12 M63220971 1330

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	3137	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1661	52

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 5 A= 169  
4.4

MECHELEN 13 M68230971 1115

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	3048	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1205	39

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 4.23 A= 217  
1.7

MECHELEN 14 M70230971 1400

TOTAL PROD. MG C/M2/DAY	232	100
NANNO PROD. MG C/M2/DAY	1614	173

DIAGRAM CONSTRUCTION: R= 2.73 A= 160

